

STN Karlsruhe

FILE 'WPINDEX' ENTERED AT 10:49:36 ON 22 MAR 2004
COPYRIGHT (C) 2004 THOMSON DERWENT

FILE LAST UPDATED: 18 MAR 2004 <20040318/UP>
MOST RECENT DERWENT UPDATE: 200419 <200419/DW>
DERWENT WORLD PATENTS INDEX, COVERS 1963 TO DATE

=> s DE29720972/pn
L1 1 DE29720972/PN

=> d ab

L1 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX COPYRIGHT 2004 THOMSON DERWENT on STN
AB DE 29720972 U UPAB: 19990511

NOVELTY - The jib has a cable (4) guided over a device located on the base body (G) and adjustable in its angular position after the fashion of a tensioning frame. The jib, via the cable, can telescope in or be tensioned, and upon demand the tensioning device can be pivoted from a neutral position to a working position. The cable is guided externally along the jib.

DETAILED DESCRIPTION - The tensioning device comprises a pivoting rod (2) with a roller (3) over which the cable passes, and a piston and cylinder unit (6) by which the rod is movable into its desired angular position.

USE - Especially suited to a crane vehicle.

ADVANTAGE - Lifting power of crane with jib is significantly increased because return motion cable, now used as tensioning cable, exerts stabilizing effect on jib.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows an extended jib with a return motion cable guided over a tensioning device.

rod 2

roller 3

cable 4

piston and cylinder unit 6

Dwg.1/3

BEST AVAILABLE COPY



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 297 20 972 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
B 66 C 23/687
F 15 B 15/16

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| ⑦① Aktenzeichen: | 297 20 972.8 |
| ⑦② Anmeldetag: | 26. 11. 97 |
| ④⑦ Eintragungstag: | 25. 3. 99 |
| ④③ Bekanntmachung im Patentblatt: | 6. 5. 99 |

⑦③ **Inhaber:**
EC Engineering + Consulting Spezialmaschinen
GmbH, 89079 Ulm, DE; Lutz, Franz, 89584 Ehingen,
DE; Kaspar, Ernst, 89597 Munderkingen, DE

⑦④ **Vertreter:**
Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser,
Anwaltssozietät, 80538 München

⑤④ **Teleskopierbarer Ausleger**

DE 297 20 972 U 1

DE 297 20 972 U 1

GRÜNECKER, KINKELDEY, STOCKMAIR & SCHWANHÄUSSER

ANWALTSSOZIELTÄT

ANWALTSSOZIELTÄT MAXIMILIANSTRASSE 58 D-80538 MÜNCHEN GERMANY

1) EC Engineering + Consulting
Spezialmaschinen GmbH
Hans-Lorenser-Straße 26
89079 Ulm (DE)

2) Franz Lutz
Uhland-Straße 37
89584 Ehingen (DE)

3) Ernst Kaspar
Danziger Straße 29
89597 Munderkingen (DE)

RECHTSANWÄLTE

DR. HERMANN SCHWANHÄUSSER
DR. HELMUT EICHMANN
GERHARD BARTH
DR. ULRICH BLUMENRÖDER, LL.M.
CHRISTA NIKLAS-FALTER

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

AUGUST GRÜNECKER
DR. HERMANN KINKELDEY
DR. WILFRIED STOCKMAIR (-)
DR. KLAUS SCHUMANN
PETER H. JAKOB
DR. GUNTER BEZOLD
WOLFHARD MEISTER
HANS HILGERS
DR. HENNING MEYER-PLATH
ANNEUE EHNOLD
THOMAS SCHUSTER
DR. WALTER LANGHOFF
DR. KLARA GOLDBACH
MARTIN AUFENANGER
GOTTFRIED KLITZSCH
DR. HEIKE VOGELANG-WEN
REINHARD KNAUER
DIETMAR KUHLE
DR. FRANZ-JOSEF ZIMMER
BETTINA K. REICHELT
DR. ANTON K. PFAU

IHR ZEICHEN / YOUR REF.

UNSER ZEICHEN / OUR REF.

G 3747-90/So

DATUM / DATE

26.11.1997

Teleskopierbarer Ausleger

25.11.97

Teleskopierbarer Ausleger

Die Erfindung betrifft einen teleskopierbaren Kranausleger der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung. Ein gattungsgemäßer teleskopierbarer Kranausleger ist bereits bekannt aus der DE-A1-42 25 032.

Dieser insbesondere für Kranfahrzeuge vorgesehene mehrstufige, teleskopierbare Ausleger verfügt über eine hydraulische Plungerkolben/Zylinderanordnung zum Austeleskopieren der Teleteile und über eine aus Rückholseil und Seilwinde bestehende Anordnung zum Rückholen, d.h. Wiedereinfahren der Teleteile.

Bei diesem bekannten teleskopierbaren Ausleger greift, bei Betrachtung des ausgefahrenen Auslegers, das Rückholseil am letzten, d.h. an dem am weitesten ausgefahrenen Teleteil an. Wird von der mit Hydraulikdruck betätigbaren Seilwinde, die im Bereich des unteren Auslegerendes, vorzugsweise auf dem Oberwagen eines Fahrzeugkranes, angeordnet ist, eine Zugkraft auf das Rückholseil ausgeübt, so können die Teleteile, beginnend mit dem äußersten Teleteil, nacheinander eingefahren werden, bis endlich die Gesamtheit der Teleteile in einem Grundkörper aufgenommen ist.

Es sind bereits Kranfahrzeuge bekannt, welche zusätzliche Abspannausrüstungen mitführen, welche im Bedarfsfall montiert werden, um den Ausleger bei großen Längen und bei höheren Hublasten zu entlasten. Diese speziellen Zusatzausrüstungen umfassen wenigstens ein im Bereich der Auslegerspitze angreifendes Abspannseil, welches über einen Abspannbock geführt und im Bereich des unteren Auslegerendes mit einer Seilwinde verbunden ist. Wird mittels der Seilwinde eine Zugkraft auf das Abspannseil ausgeübt, so führt dieses zu einer Verminderung der beim Heben von Lasten auf die Auslegerspitze ausgeübten Belastung.

Angesichts des auf einem Kranfahrzeug beschränkten Stauraums und angesichts des beträchtlichen Eigengewichtes dieser oben beschriebenen herkömmlichen Abspannausrüstungen treffen solche Abspannausrüstungen auf Vorbehalte in der Fachwelt.

Die Entwicklung im Bau von Fahrzeugkränen geht zu einer Erhöhung der Anzahl der Teleteile und damit zu immer größeren Auslegerlängen. Kranfahrzeugausleger mit sie-

ben Teleteilen und mit Längen von 50 bis 60 m der eingangs genannten Gattung (mit Hydraulikeinrichtung zum Austeleskopieren und mit Rückholseil zum Rückholen der austeleskopierten Teleteile) stehen vor der Markteinführung durch die Anmelder.

Die großen Auslegerlängen, die mit den vorstehend erwähnten Kranfahrzeugen der neuen Generation erreichbar sind, fordern Maßnahmen zur Stabilisierung und insbesondere zur Sicherung gegen unzulässige Biegung unter Last. Würde man, wie bisher im Kranfahrzeugbau bevorzugt, eine solche Maßnahme durch geeignete Querschnittsgestalt und geeignete Dimensionierung der Teleteile erreichen wollen, so würde man zu deutlichen Steigerungen des Ausleger-Abmessungen und somit des Ausleger-Eigengewichtes kommen, wodurch die Hubleistung herabgesetzt wäre. Herkömmliche Abspannausrüstungen verbieten sich somit aus Platz- und Gewichtsgründen.

Diese Aufgabe wird durch den im Anspruch 1 angegebenen teleskopierbaren Ausleger gelöst.

Der mit Hilfe der Erfindung erzielbare technische Vorteil ergibt sich in erster Linie daraus, daß die Hubleistung des mit dem Ausleger versehenen Kranes deutlich vergrößert ist, weil das nun als Abspannseil benutzte Rückholseil eine stabilisierende Wirkung auf den Ausleger ausübt und insbesondere eine unzulässige Durchbiegung desselben verhindert. Die Anordnung aus Rückholseil und Seilwinde ist sowieso vorgesehen, so daß lediglich noch die einstellbare Spannvorrichtung als zusätzliches Bauteil vorzusehen ist.

Bevorzugte Ausführungsformen und weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und unter Bezug auf die Zeichnung näher beschrieben. In dieser zeigt:

Fig. 1 einen austeleskopierten Ausleger mit über eine Abspannvorrichtung geführtem Rückholseil,

Fig. 2 den in Fig. 1 dargestellten teleskopierbaren Ausleger ohne Benutzung des Rückholseils als Abspannseil und

Fig. 3 den in den Figuren 1 und 2 dargestellten teleskopierbaren Ausleger im eintele-skopierten Zustand.

Der in den Figuren dargestellte teleskopierbare Ausleger umfaßt einen Grundkörper G, welcher mit seinem unteren Ende beispielsweise am Oberwagen eines Fahrzeugkranes verschwenkbar befestigt ist. Ferner sind schematisch sieben Teleteile in den Figuren 1 und 2 im austeleskopierten Zustand dargestellt. Die Gesamtheit des teleskopierbaren Auslegers ist mit dem Bezugszeichen 5 bezeichnet.

Am oberen Ende des Grundkörpers G greift ein Wippzylinder W an, mit dessen Hilfe der Ausleger in die gewünschte Winkelstellung bewegbar ist. Ein Rückholseil 4 greift am letzten, d.h. am weitesten ausfahrbaren Teleteil an, welches in bekannter Weise einen Rollenkopf aufweist. Im Bereich des Grundkörpers G ist das Seil 4 an eine Seilwinde R angeschlossen. Mittels dieser Seilwinde R kann auf das Seil 4 eine Zugkraft ausgeübt werden, unter deren Wirkung die Teleteile, beginnend mit dem äußersten Teleteil, nacheinander eintele-skopiert (zurückgeholt) werden.

Im Bereich des Grundkörpers G und zwar vorzugsweise im Bereich dessen äußeren Endes ist eine die Funktion eines Abspannbockes übernehmende Abspannvorrichtung vorgesehen. Diese Vorrichtung umfaßt ein Gestänge 2, welches um einen Anlenkpunkt 1 verschwenkbar ist, der dem oberen Ende des Grundkörpers G zugeordnet ist. An dem Anlenkpunkt 1 gegenüberliegenden Ende des verschwenkbaren Gestänges 2 ist eine Rolle 3 vorgesehen, über welche das Seil 4 geführt ist. Mit Hilfe einer hydraulischen Kolben-Zylinder-Einrichtung 6 läßt sich das Gestänge 2 aus seiner in Fig. 2 dargestellten Ruhestellung in seine in Fig. 1 dargestellte bevorzugte Betriebsstellung verschwenken. Es versteht sich, daß das Gestänge 2 der erfindungsgemäßen Abspann-einrichtung in eine Vielzahl unterschiedliche Winkelstellungen verschwenkbar ist. Bevorzugterweise läßt sich das Gestänge 2 in seiner Länge verstellen.

In der in Fig. 1 dargestellten Betriebsstellung übernimmt das Seil 4 die Funktion eines Abspannseiles, so daß die äußere Auslegerspitze entlastet und der Ausleger stabilisiert und gegen unzulässige Durchbiegung gesichert ist.

Bei der in Fig. 2 dargestellten Ruhestellung ist zwar der teleskopierbare Ausleger 5 maximal austeleskopiert, aber verlangen die zu hebenden Lasten keine zusätzlichen Abspannmaßnahmen. Deshalb befinden sich das Gestänge 2 mit der daran geführten Rolle 3 und auch die Kolben-Zylinder-Einrichtung 6 in ihrer Ruhestellung, so daß das Seil 4 vom am äußersten Ausleger vorgesehenen Rollenkopf bis zur am unteren Ende des Grundkörpers G vorgesehenen Seilwinde R parallel zum Ausleger verläuft. In der in Fig. 2 dargestellten Stellung dient das Seil 4 allein seiner ursprünglichen Funktion, nämlich als Rückholseil für das Wieder-Einteleskopieren der Teleteile.

Es versteht sich, daß die Seilwinde R auch an anderen geeigneten Stellen montiert sein kann. Wichtig ist allein, daß auf das Seil 4 die erforderlichen Zugkräfte aufgebracht werden können.

Es ist typisch für den erfindungsgemäßen teleskopierbaren Ausleger, daß das als Rückholseil und im Bedarfsfall als Abspannseil dienende Seil 4 außen längs des Auslegers 5 geführt ist und zwar auf der den zu hebenden Lasten abgewandten Seite, was sich für den Fachmann von selbst ergibt.

Wie in Fig. 3 dargestellt, befindet sich die Abspannvorrichtung in der einteleskopierten Transportstellung des Auslegers in praktisch der gleichen Stellung wie in Fig. 2.

Zum Austeleskopieren des Auslegers 5 dient eine hydraulische Einrichtung, vorzugsweise nach Art der in der DE-A1-42 25 032 beschriebenen hydraulischen Plungerzylinderanordnung (Tauchkolbenanordnung).

Ansprüche

1. Teleskopierbarer Ausleger, insbesondere für Kranfahrzeuge, mit einer hydraulischen Einrichtung zum Austeleskopieren seiner Teleteile und mit einer Anordnung aus wenigstens einem am letzten (äußersten) Teleteil wie auch am unteren Auslegerende angreifenden Seil (4), auf welches mit Hilfe einer Seilwinde (R) Zug ausübbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Seil (4) über eine dem Ausleger-Grundkörper (G) zugeordnete, in ihrer Winkellage verstellbare Vorrichtung (2, 3) nach Art eines Abspannbockes geführt ist.
2. Ausleger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß mit Hilfe des Seiles 4 der teleskopierbare Ausleger zum einen einteleskopierbar und zum anderen abspannbar ist.
3. Ausleger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abspannvorrichtung (2, 3) bei Bedarf aus einer Ruhestellung in eine Arbeitsstellung verschwenkbar ist.
4. Ausleger nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abspannvorrichtung (2, 3) am Grundkörper (G) des Auslegers (5) verschwenkbar befestigt ist.
5. Ausleger nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Winkellage der Abspannvorrichtung einstellbar ist.
6. Ausleger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Seil (4) außen am Ausleger (5) entlang geführt ist.
7. Ausleger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei Seile (4) vorgesehen sind.
8. Ausleger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abspannvorrichtung aufweist:
 - eine am freien Ende eines verschwenkbaren Gestänges (2) vorgesehene Rolle (3), über welche das Seil (4) geführt ist,

26.11.97

6

- einen am Grundkörper (G) des Auslegers (5) vorgesehenen Schwenkpunkt (1) für das der Rolle (3) gegenüberliegende Ende des Gestänges (2) und
- eine Kolben-Zylinder-Einrichtung (6), mit welcher das Gestänge (2) in die gewünschte Winkelposition bewegbar ist.

25.11.97

Fig.2

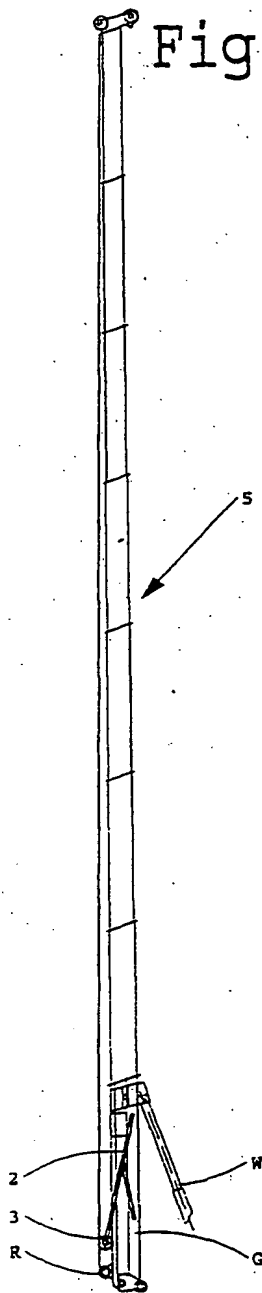


Fig.1

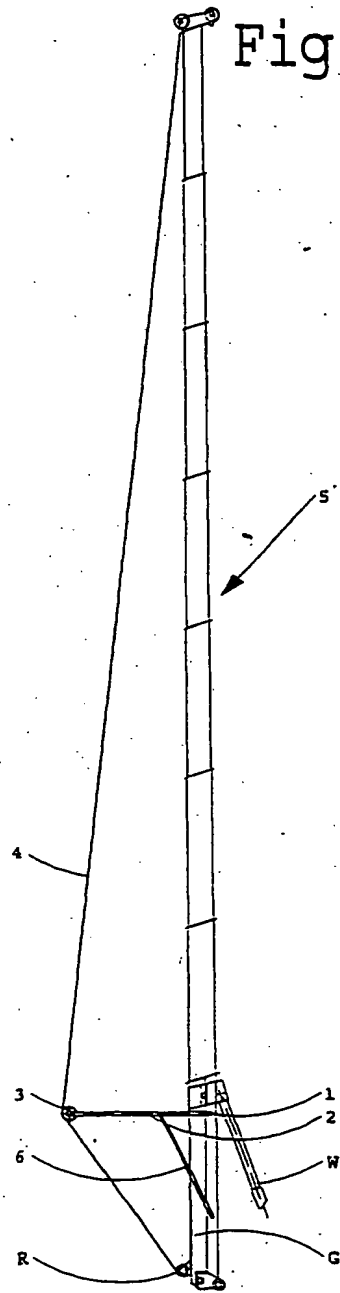


Fig.3

